

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005 年 4 月 21 日 (21.04.2005)

PCT

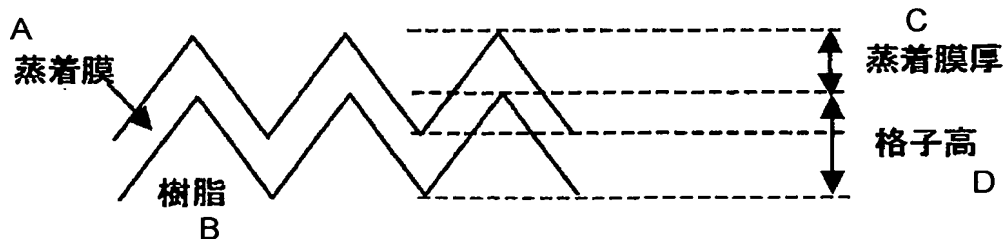
(10) 国際公開番号  
WO 2005/036218 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G02B 5/30, G11B 7/135  
 (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/014991  
 (22) 国際出願日: 2004 年 10 月 5 日 (05.10.2004)  
 (25) 国際出願の言語: 日本語  
 (26) 国際公開の言語: 日本語  
 (30) 優先権データ:  
 特願2003-348518 2003 年 10 月 7 日 (07.10.2003) JP  
 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ナルックス株式会社 (NALUX CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6180001 大阪府三島郡島本町山崎 2 丁目 1 番 7 号 Osaka (JP). 独立行政法人科学技術振興機構 (JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY AGENCY) [JP/JP]; 〒3320012 埼玉県川口市本町四丁目 1 番 8 号 Saitama (JP).  
 (72) 発明者; および  
 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岡田 真 (OKADA, Makoto) [JP/JP]; 〒6180001 大阪府三島郡島本町山崎 2 丁目 1 番 7 号 ナルックス株式会社内 Osaka (JP). 藤村 佳代子 (FUJIMURA, Kayoko) [JP/JP]; 〒6180001 大阪府三島郡島本町山崎 2 丁目 1 番 7 号 ナルックス株式会社内 Osaka (JP).  
 (74) 代理人: 伏見 直哉 (FUSHIMI, Naoya); 〒1020074 東京都千代田区九段南 3 丁目 2 番 7 号、NE 九段ビル 特許業務法人オカダ・フシミ・ヒラノ Tokyo (JP).  
 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

[続葉有]

(54) Title: POLARIZING ELEMENT AND OPTICAL SYSTEM INCLUDING POLARIZING ELEMENT

(54) 発明の名称: 偏光素子および偏光素子を含む光学系



A... EVAPORATED FILM

B... RESIN

C... THICKNESS OF EVAPORATED FILM

D... GRID HEIGHT

(57) Abstract: A polarizing element usable for two wavelengths in a predetermined wavelength region and having a simple structure. The polarizing element has a two-layer structure in which a grid pattern of a constant period  $\Lambda$  having a triangular cross-section is formed on a substrate and a film with a refractive index higher than that of the substrate is deposited on the grid pattern. When first and second wavelengths  $\lambda_1$ ,  $\lambda_2$  satisfy  $\lambda_1 < \lambda_2$ ,  $\Lambda \cos \theta_0 < \lambda_1$  where  $\theta_0$  is the angle of incidence on the grid surface. The grid period, the grid height, and the film thickness are determined so that with respect to the first wavelength  $\lambda_1$ , the reflection efficiency of the TE-polarized zero-order diffracted light is a predetermined value or more and the transmission efficiency of the TM-polarized zero-order diffracted light is a predetermined value or more and so that with respect to the wavelength  $\lambda_2$ , the transmission efficiency of the TE-polarized zero-order diffracted light is a predetermined value or more and the reflection efficiency of the TM-polarized zero-order diffracted light is a predetermined value or more.

(57) 要約: 所定の波長領域の二波長に対して使用することのできる、簡単な構造の偏光素子を提供する。本発明による偏光素子は、基板に断面が三角形の、一定周期  $\Lambda$  の格子パターンを形成し、当該格子パターン上に基板に比べて屈折率の高い膜を付着

[続葉有]



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

させた2層構造からなる。第1の波長 $\lambda_1$ および第2の波長 $\lambda_2$ が $\lambda_1 < \lambda_2$ の関係を満たす場合に、格子面に対する入射角度を、 $\theta_0$ として $\Lambda \cos \theta_0 < \lambda_1$ である。第1の波長 $\lambda_1$ に対して、TE偏光の0次回折光の反射効率が所定の値以上であり、TM偏光の0次回折光の透過効率が所定の値以上であり、第2の波長 $\lambda_2$ に対して、TE偏光の0次回折光の透過効率が所定の値以上であり、TM偏光の0次回折光の反射効率が所定の値以上であるように格子周期、格子高さおよび膜厚を定めている。